

⑪
⑫
⑬
⑭

Offenlegungsschrift

29 17 961

Aktenzeichen: P 29 17 961.1
Anmeldetag: 4. 5. 79
Offenlegungstag: 22. 11. 79

⑩ Unionspriorität:
⑪ ⑫ ⑬ ⑭ 8. 5. 78 Italien 23117 A-78

⑮ Bezeichnung: Verfahren zum Färben von Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen

⑯ Anmelder: Aziende Colori Nazionali Affini ACNA S.p.A., Mailand (Italien)

⑰ Vertreter: Beil, W., Dipl.-Chem. Dr.jur.; Wolff, H.J., Dipl.-Chem. Dr.jur.;
Beil, H.Chr., Dr.jur.; Rechtsanwälte, 6000 Frankfurt

⑱ Erfinder: Floridia, Luigi, Florenz; Legori, Emilio, Mailand (Italien)

BEIL, WOLFF & BEIL
RECHTSANWÄLTE
ADELONSTRASSE 58
6230 FRANKFURT AM MAIN 80

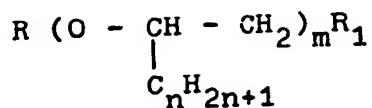
03. Mai 1979

Patentansprüche

1. Verfahren zum Färben von Cellulosefasern durch Klotzen des zu färbenden Materials in einem wässerigen Bad auf Basis von einem oder mehreren Küpenfarbstoffen und nachfolgendes Klotzen mit einem alkalischen Reduktionsbad auf Basis von Natriumhydrogensulfit, dadurch gekennzeichnet, daß man das erste Klotzen in Gegenwart eines Quellmittels für die Cellulosefasern durchführt..
2. Verfahren zum Färben von gemischten Cellulosefasern und synthetischen Fasern durch Klotzen des zu färbenden Materials mit einem wässerigen Bad auf Basis von einem oder mehreren Küpenfarbstoffen und einem oder mehreren Dispersionsfarbstoffen und nachfolgende Klotzen mit einem alkalischen Reduktionsbad auf Basis von Natriumhydrogensulfit, dadurch gekennzeichnet, daß man das erste Klotzen in Gegenwart eines Quellmittels für die Cellulosefasern durchführt..
3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man ein wasserlösliches Quellmittel der allgemeinen Formel

909847/0642

ORIGINAL INSPECTED

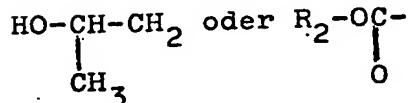


verwendet, worin

$n = 0$ oder 1,

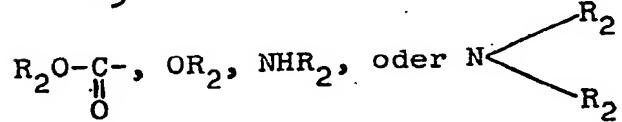
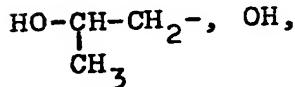
m eine positive ganze Zahl,

R ein Wasserstoffatom, eine gerad- oder verzweigtkettige $C_1 - C_8$ -Alkylgruppe, eine der Gruppen



wobei R_2 eine gerad- oder verzweigtkettige $C_1 - C_8$ -Alkylgruppe ist, und

R_1 eine gerad- oder verzweigtkettige $C_1 - C_8$ -Alkylgruppe oder eine der Gruppen



bedeuten, wobei R_2 die zuvor genannte Bedeutung besitzt.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Quellmittel im ersten Klotzbad in einer Menge von 40 bis 120 Teilen pro 1000 Teile des wässrigen Bades verwendet.

909847/0642

2917961

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man dem ersten Klotzbad ein synthetisches oder natürliches Verdickungs- und/oder Antimigrationsmittel zusetzt.
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man als alkalisches Reduktionsbad für Natriumhydroxid ein solches verwendet, welches 5 bis 30 Teile dextrinartige Stärkesubstanzen, 0 bis 10 Teile glucoseartige Zuckersubstanzen, 5 bis 40 Teile Natriumsilicat von 40° Bé, 5 bis 30 Teile Ammoniak von 18° Bé pro 1000 Teile des wässerigen Bades enthält.
7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Reduktionsphase und Lagerung des gefärbten Materials keine Wärme von außen zuführt.

909847/0642

Unsere Nr. 22 433

F/to

Aziende Colori Nazionali
Affini ACNA S.p.A.
Mailand, Italien

Verfahren zum Färben von Cellulosefasern mit
Küpenfarbstoffen

Vorliegende Erfindung betrifft ein Kaltfärbeverfahren für Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen, bei dem geeignete Quellmittel für die Fasern verwendet werden.

Im vorliegenden wird unter "Kaltfärbeverfahren" ein Verfahren verstanden, bei dem während der Reduktionsstufe des Küpenfarbstoffs von außen keine Wärme zugeführt wird.

Bekanntlich werden beim Färben von Cellulosefasern Küpenfarbstoffe verwendet. Die Verwendung derartiger Farbstoffe

909847/0642

bedingt eine Folge von ziemlich komplizierten Verfahrensschritten; da der Farbstoff in seiner handelsüblichen Form Cellulosefasern nicht färbt, muß er zuerst in die sogenannte "Leukoform" übergeführt werden, welche ermöglicht, daß der Farbstoff in die Cellulosefasern eindringt und sich dort verteilt. Danach ist ein abermaliges Oxidieren des Farbstoffs in seine ursprüngliche oxidierte Form erforderlich, wodurch den Fasern die gewünschte Färbung verliehen wird.

Die Reduktionsphase des Farbstoffs wurde zuerst in einem geeigneten Küpenfarbstoff durch Zugabe von Natriumhydroxid und Natriumhydrogensulfit (als Reduktionsmittel) zur Farbstoffsuspension bei einer Temperatur von 40 - 50°C durchgeführt; das Material wurde sodann in diesem Bad während einer bestimmten Zeitdauer gefärbt. Danach wurde das Material aus dem Bad entfernt, und der in die Faser eingedrungene Farbstoff wurde in Luft oder aber mit einer wässerigen Wasserstoffperoxidlösung oxidiert.

Dieses Verfahren ist derzeit überholt und, da im Handel Küpenfarbstoffe in einer microdispergierten Form erhältlich sind, wurden Verfahren übernommen, bei denen die Imprägnierung des zu färbenden Materials (insbesondere Textilien) mit den Küpenfarbstoff-dispersionen und eine nachfolgende Reduktion des Farbstoffs vorgesehen sind.

Besonders bemerkenswert sind die kontinuierlichen oder halbkontinuierlichen Verfahren, bei denen die Imprägnierung der Cellulosefaser mit einer Farbstoffdispersion durch Klotzen (Tauchfärben), ein wahlweises nachfolgendes

909847/0642

6 -

Trocknen der Faser, und sodann die Reduktion des auf der Faser abgelagerten Farbstoffs durch Umsetzung mit einer wässerigen reduzierenden Lösung, die aus Natriumhydrogensulfit und Natriumhydroxid besteht, auf einer geeigneten Vorrichtung, wie z.B. einer Breitfärbemaschine (Jigger) bei einem halbkontinuierlichen Verfahren, oder aber ein weiteres Klotzen in einem reduzierenden Bad aus einer wässerigen Natriumhydrogensulfit- und Natriumhydroxidlösung sowie eine nachfolgende Behandlung während wenigen Minuten mit Wasserdampf vorgesehen sind (kontinuierliches Verfahren).

Bei beiden vorgenannten Verfahren ist eine Wärmezufuhr von außen erforderlich. Die Wärmezufuhr ist mehr durch die Notwendigkeit, das Eindringen der reduzierten Form des Farbstoffs in die Faser und dessen Verteilung in dieser zu Beschleunigen, als durch das Reduktionsverfahren des Farbstoffs bedingt (das exotherm ist).

Es wurde bereits ein Färbeverfahren versucht, welches eine Anfangsphase zur Ablagerung des Farbstoffs auf der Faser durch Klotzen einer Dispersion des Farbstoffs in einem wässerigen Bad, ein nachfolgendes wahlweises Trocknen, das Klotzen ^{des} so behandelten Textils in einem chemischen reduzierenden Bad mit einer hohen Konzentration an Natriumhydroxid und Natriumhydrogensulfit, ein Aufrollen des so imprägnierten Textils und Lagern des Materials während einiger Stunden umfaßt, wobei Vorsorge getroffen werden muß, dass die so gebildete Textilrolle weitgehend wie möglich von der oxidierenden Einwirkung der Luft ferngehalten wird.

909847/0642

Da das Klotzen des Textils mit einem chemischen reduzierenden Bad in der Kälte verläuft, kann man dieses Verfahren als halbkontinuierliches Kaltverfahren ansehen.

Jedoch zeigt dieses Verfahren zahlreiche Nachteile unter dem Gesichtspunkt der erhaltenen Eigenschaften des Endprodukts. So ermöglicht dieses Verfahren nicht, Farben mit mittlerer bis hoher Farbtiefe zu erhalten; es liefert nur schlecht durchdrungene Gegenstände (im Vergleich zu nach anderen Verfahren gefärbten Gegenständen) und es zeigt sehr oft sogenannte "Borteneffekte" (ein Fachausdruck, welcher angibt, daß das Textil an seinen Rändern einen unterschiedlichen Farbton aufweist).

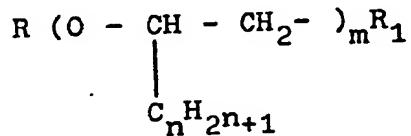
Es wurde nun gefunden, daß die zuvor genannten Nachteile ausgeschaltet werden können, wenn man im Klotzbad der Farbstoffdispersion ein Quellmittel für die Cellulosefasern im kalten Zustand und/oder bei einer Temperatur von nicht mehr als 120°C verwendet. Es wurde insbesondere gefunden, daß Färbungsausbeuten erreicht werden, welche viel größer als diejenigen sind, welche mit den zuvor erläuterten bekannten Verfahren erhalten werden und die mit denjenigen übereinstimmen, welche nach den bekannten "Warmverfahren" erhalten werden, sowie eine hohe Durchdringung und Qualität des Gegenstandes, welche größer sind, als die mit irgendeinem anderen Verfahren erhältlichen, und dass der Borteneffekt ausgeschaltet wird, auch dank der verschiedenen Hilfsmittel, welche in der nachfolgenden Beschreibung erläutert sind.

909847/0642

Insbesondere muß die unerwartete Wärmeentwicklung Aufmerksamkeit finden (d.h. nicht von Außen zugeführte Wärme), welche an der Rolle aus aufgewickeltem Textil auftritt, wenn der Farbstoff zuvor zusammen mit dem Quellmittel aufgeklotzt wurde.

Hinsichtlich des letzteren Zwecks erwies sich die Zugabe von 50 bis 30 Gew.-Teilen Ammoniak von 18° Bé pro 1000 Gewichtsteile des chemischen Reduktionsbades, das im wesentlichen aus einer wässerigen Lösung von Natriumhydroxid und Natriumhydrogensulfit besteht, besonders zweckmäßig, was überraschenderweise die Wärmeentwicklung auf der Rolle begünstigt.

Die wasserlöslichen Quellmittel, welche besonders wirksam sind, gehören zur Klasse der Polyethylenglycole der allgemeinen Formel

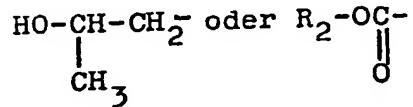


worin

$n = 0$ oder 1 ,

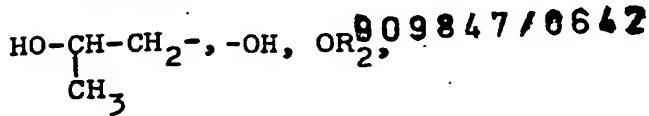
m eine positive ganze Zahl,

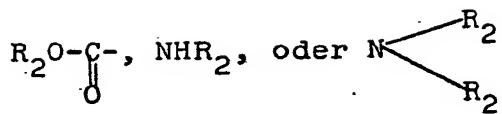
R ein Wasserstoffatom, eine gerad- oder verzweigtkettige $C_1 - C_8$ -Alkylgruppe, eine der Gruppen



wobei R_2 eine gerad- oder verzweigt-kettige $C_1 - C_8$ -Alkylgruppe ist, und

R_1 eine gerad- oder verzweigtkettige $C_1 - C_8$ -Alkylgruppe oder eine der Gruppen





bedeuten, wobei R_2 die zuvor genannte Bedeutung besitzt.

Diese Quellmittel erwiesen sich besonders wirksam, wenn sie in einer Menge von 40 bis 120 Gewichtsteilen pro 1000 Gewichtsteile des den Farbstoff enthaltenden Klotzbades angewandt werden.

Über dies muß der Herabsetzung des zuvor genannten "Borteneffekts" auf ein Minimum besondere Aufmerksamkeit gezollt werden; diese Herabsetzung ist, neben einer mechanischen Isolierung der Rolle von der Umgebung, durch die Verwendung eines chemischen Reduktionsbades erreichbar, welches Natriumhydroxid mit 36° Bé in einer Menge von 80 bis 100 Gewichtsteilen pro 1000 Gewichtsteile des Bades, Natriumhydrogensulfit in einer Menge von 60 bis 140 Gewichtsteilen, Ammoniak mit 18° Bé in einer Menge von 5 bis 30 Gewichtsteilen, 5 bis 30 Gewichtsteile Dextrin, Natriumsilikat mit 40° Bé in einer Menge von 5 bis 40 Gewichtsteilen und gegebenenfalls Glucose in einer Menge von 0 bis 10 Gewichtsteilen enthält.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren werden Küpenfarbstoffe herkömmlicher Art verwendet; das Verfahren kann auf Cellulosefasern beliebiger Art angewandt werden. Es kann auch zum Färben der Cellulosekomponenten von Mischgeweben mit einem Gehalt an derartigen Fasern verwendet werden.

Nachfolgend wird das Färbeverfahren im einzelnen beschrieben.

Hierbei werden X Teile des Küpenfarbstoffs in einer microfeinen Form, 40 bis 120 Teile des zuvor beschriebenen Quellmittels, 10 bis 20 Teile Natriumalginat (oder ein anderes Antimigrationsmittel und/oder ein mit dem Dispersionsystem verträgliches synthetisches Verdickungsmittel) in 1000 Gewichtsteilen Wasser dispergiert; die so hergestellte Dispersion bildet das Bad, in dem das Textil aus Cellulosefasern geklotzt und nach der Imprägnierung sodann zwischen zwei gegenüberliegenden Zylindern ausgequetscht wird, wobei das Quetschverhältnis 60 bis 120 % (bezogen auf das Fasergewicht) beträgt. Danach kann das Material in Warmluft und/oder durch Infrarotbestrahlung während 20 bis 120 Sekunden bei einer Temperatur von 80 bis 120°C getrocknet werden.

Sodann wird ein chemisches Reduktionsbad hergestellt, welches aus 80 bis 160 Gewichtsteilen Natriumhydroxid von 36° Bé, 60 bis 140 Teilen Natriumhydrogensulfit, 5 bis 40 Teilen Natriumsilikat von 40° Bé, 5 bis 30 Teilen Dextrin, 0 bis 10 Teilen Glucose, 5 bis 30 Teilen Ammoniak von 18° Bé besteht, wobei dieses Gemisch durch Zugabe von Wasser auf 1000 Teile gebracht wird.

Das Textil wird sodann in diesem Bad mit einem Quetschverhältnis von 80 bis 200 % geklotzt, wobei achtgegeben wird, daß das Textil richtig aufgewickelt wird, so daß es am Ende des Verfahrens eine Rolle bildet, welche unverzüglich von der Umgebung isoliert werden muß, beispielsweise in dem man die Rolle in Polyethylenfolie einwickelt. Diese Rolle wird, gegebenenfalls unter Umdrehung, 1 - 4 Stunden gelagert, wonach das Material aufgerollt

909847/0642

und einer Reihe von Wasch- und Oxidationsverfahren unterworfen wird, gegebenenfalls unter Verwendung von wässerigen Wasserstoffperoxidlösungen, an die sich eine weitere Reihe von Waschvorgängen, Abseifen unter Wärme, weitere Spülungen und sodann ein Trocknen gemäß den bislang bekannten derartigen Verfahren anschließt.

Die vorliegender Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ist somit die Bereitstellung eines Verfahrens zum Kaltfärbeln von Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen. Die Lösung dieser Aufgabe besteht in der Verwendung wasserlöslicher Quellmittel gemäß dem zuvor beschriebenen allgemeinen Verfahren. Das erfindungsgemäße Verfahren kann auf Materialien, die zu 100 % aus Cellulosefasern bestehen, oder auf Fasergemische mit anderen Fasern angewandt werden.

Nachfolgende Beispiele dienen zur näheren Erläuterung der Erfindung.

Beispiel 1

Es wurde ein Klotzbad (A) folgender Zusammensetzung hergestellt:

Brilliantgrün Romanrene FFB (Handelsprodukt der Fa. ACNA) (C.I. Vat Green 1)	20 g/kg
Polyoxyethylenglycol, Molekulargewicht: etwa 200	80 g/kg
Natriumalginatlösung (2,5 %ig)	50 g/kg
Wasser	ad 1 kg

909847/0642

In diesem Bad wurde ein Baumwollgarbadin behandelt, wo-
bei ein Quetschverhältnis von 78 % angewandt wurde. Das
Material wurde sodann 80 Sekunden bei 100°C getrocknet
und aufgerollt.

Sodann wurde getrennt ein chemisches Reduktionsbad (B)
folgender Zusammensetzung hergestellt:

Natriumhydroxid, 36° Bé	120 g/kg
Natriumhydrogensulfit	100 g/kg
Natriumsilikat, 40° Bé	20 g/kg
Dextrin	10 g/kg
Glucose	5 g/kg
Ammoniak, 18° Bé	20 g/kg
Wasser	ad 1 kg

Mit diesem Bad wurde das zuvor im Farbstoff eingeweichte
und getrocknete Textil geklotzt, wobei das Quetschverhäl-
nis 100 % betrug.

Dieses Material wurde sodann zu einer Rolle aufgewickelt,
welche mit Material bedeckt wurde, das mit dem zuvor be-
schriebenen chemischen Bad imprägniert war, wonach die
Rolle in eine Polyethylenfolie eingewickelt und hierin
verschlossen wurde.

Die Textilrolle wurde sodann unter Umdrehung 120 Minuten
gelagert, wonach sie aufgerollt und wieder oxidiert, ge-
waschen und abgeseift wurde, wie weiter oben beim allge-
meinen Verfahren beschrieben ist. Auf diese Weise wurde

909847/0642

eine Brilliantgrünfärbung mit einer hohen Eindringung erhalten, welche keinen Borteneffekt aufwies.

Ähnliche Tests, welche entweder mit einem Klotzbad (A) durchgeführt wurden, welches frei von einem Quellmittel war, oder aber einem Bad (B), welches von Natriumsilikat, Dextrin und Ammoniak frei war, ergaben eine geringere Ausbeute, eine unbefriedigende Eindringung und einen klaren Borteneffekt.

Beispiel 2

Ein leichtes Baumwollgewebe wurde mit einem Klotzbad imprägniert, welches dem Bad (A) des Beispiels 1 ähnlich war, bei dem jedoch folgendes Farbstoffgemisch benutzt wurde:

Oliv Romantrene FT (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Vat Black 25)	27 g/kg
Gelb Romantrene F 3RT (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Vat Yellow 3)	3 g/kg
Braun Romantrene FBR (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Vat Brown 1)	3 g/kg

Das Material wurde sodann 60 Sekunden bei 120°C und danach mit einem chemischen Bad imprägniert, welches dem Bad (B) des Beispiels 1 ähnlich war, welches sich jedoch von diesem durch die Abwesenheit von Glucose unterschied. Das Gewebe wurde mit einem Quetschverhältnis von 120 % ausgequetscht, wonach es aufgewickelt und 180 Minuten gelagert wurde.

909847/0642

Hieran schlossen sich die üblichen Oxidations- und Ausrüstungsverfahren an.

Es wurde ein Olivfarbton für Uniformen erhalten, und zwar in hoher Ausbeute und hoher Durchdringung.

Beispiel 3

Ein Klotzbad wurde hergestellt, welches bestand aus:

Gelb Romanrene GCN (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Vat Yellow 2)	20 g/kg
1-Methyl-polyoxyethylenglycol, Molekulargewicht 150	100 g/kg
2,5%ige Natriumalginatlösung	50 g/kg
Wasser	ad 1 kg

Ein schweres Baumwollgewebe wurde mit einem Quetschverhältnis von 70 % geklotzt. Dieses Gewebe wurde sodann 120 Sekunden bei 90°C getrocknet und danach in einem chemischen Bad geklotzt, welches bestand aus:

Natriumhydroxid, 36° Bé	140 g/kg
Natriumhydrogensulfit	120 g/kg
Natriumsilikat, 40° Bé	25 g/kg
Dextrin	10 g/kg
Ammoniak, 18° Bé	10 g/kg
Wasser	ad 1 kg

909847/0642

Das Quetschverhältnis betrug 80%. Danach wurde das Material aufgerollt, mit einer Polyethylenfolie bedeckt und unter langsamer Umdrehung 4 Stunden gelagert. Es wurde eine Färbung von sehr hoher Eindringung erhalten, welche frei von irgendwelchen Fehlern war.

Die Ausbeute erwies sich derjenigen Überlegen, welche mit den bekannten Kaltrollverfahren erhältlich ist, und um 10 bis 20 % bezüglich eines Entwicklungsverfahrens durch Verdampfen geringfügig unterlegen. Jedenfalls war die Eindringung hoch.

Beispiel 4

Es wurde ein Klotzbad hergestellt, welches enthielt:

Blau Romanrene BC (Handelsprodukt der Firma ACNA)	30 g/kg
(C.I. Vat Blue 6)	
Polyoxyethylenglycol, Molekulargewicht 250	70 g/kg
2,5%ige Natriumalginatlösung	50 g/kg
Wasser	ad 1 kg

Das Baumwollgewebe wurde sodann mit einem Quetschverhältnis von 100 % geklotzt.

Das Material wurde sodann 80 Sekunden bei 120°C getrocknet. Hiervon getrennt wurde ein chemisches Bad hergestellt, welches bestand aus:

909847/0642

Natriumhydroxid, 36° Bé	100	g/kg
Natriumhydrogensulfit	80	g/kg
Natriumsilikat, 40° Bé	25	g/kg
Dextrin	5	g/kg
Ammoniak, 18° Bé	15	g/kg
Wasser	ad	1 kg

Das Gewebe wurde sodann abermals in diesem Bad mit einem Quetschverhältnis von 140% geklotzt und sodann aufgerollt. Die erhaltene Rolle wurde 3 Stunden gelagert, wobei darauf geachtet wurde, daß sie von der Umgebung isoliert war. Hierbei wurde ein Gewebe erhalten, welches in Brilliantblau von hervorragendem Qualitätsgrad gefärbt war.

Beispiel 5

Es wurde ein Klotzbad mit einem Gehalt an folgenden Komponenten hergestellt:

Braun Romanrene FR (Handelsprodukt der Firma ACNA)	30	g/kg
(C.I. Vat Brown 3)		
Polyoxyethylenglycol, Molekulargewicht 200	100	g/kg
2,5%ige Natriumalginatlösung	50	g/kg
Wasser	ad	1 kg

909847/0642

Das Baumwollgewebe wurde mit einem Quetschverhältnis von 60 % geklotzt.

Das so geklotzte Gewebe wurde sodann in einem Bad geklotzt, welches bestand aus:

Braun Romantrene FR (Handelsprodukt der Firma ACNA)	3 g/kg
Natriumhydroxid, 36° Bé	110 g/kg
Natriumhydrogensulfit	90 g/kg
Natriumsilikat	15 g/kg
Dextrin	10 g/kg
Ammoniak, 18° Bé	20 g/kg
Wasser	ad 1 kg

Das Gewebe wurde mit einem Quetschverhältnis von 100 % ausgequetscht. Nach dem Aufrollen wurde das Gewebe in eine Polyethylenfolie eingewickelt und unter Umdrehung 150 Minuten gelagert. Danach wurde die übliche Oxidation und die üblichen Ausrüstungsverfahren durchgeführt. Hierbei wurde ein Braun mit guter Tiefe und Eindringung erhalten.

Beispiel 6

Es wurde ein Mischgewebe aus Polyester und Baumwolle in einem Gewichtsverhältnis der beiden Fasern von 65:35 in einem Bad geklotzt, welches bestand aus:

909847/0642

Rot Tersetile SL (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Dispersed Red 72)	4,5 g/kg
Rubinrot Tersetile RL (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Dispersed Red 73)	2,6 g/kg
Rot Romantene FBB (Handelsprodukt der Firma ACNA) (C.I. Vat Red 10)	12,5 g/kg
Polyoxyethylenglycol, Molekulargewicht 400	40 g/kg
2,5%ige Natriumalginatlösung	60 g/kg
Wasser	ad 1 kg

Das Quetschverhältnis betrug 70 %. Das Gewebe wurde bei 120°C 80 Sekunden getrocknet und sodann thermisch bei 210°C 60 Sekunden fixiert. Diese Verfahrensweise ermöglicht ein Fixieren des dispergierten Farbstoffs auf dem Polyester teil, wonach das Gewebe in einem chemischen Bad geklotzt wurde, welches bestand aus:

Natriumhydroxid, 36° Bé	100 g/kg
Natriumhydrogensulfit	60 g/kg
Natriumsilikat, 40° Bé	20 g/kg
Dextrin	5 g/kg
Ammoniak	10 g/kg
Wasser	ad 1 kg

909847/0642

Das angewandte Quetschverhältnis betrug 100 %.

Das sogeklotzte Gewebe wurde aufgerollt und sodann mit einer Polyethylenfolie bedeckt und schließlich 3 Stunden gelagert. Danach wurde das Material den üblichen Ausrüstungsverfahren unterworfen. Hierbei wurde eine Färbung erhalten, die eine gute Gleichmäßigkeit der Farbtöne zwischen den beiden Fasern und eine hervorragende Einbringung bei guter Ausbeute aufwies.

Für: Aziende Colori Nazionali
Affini ACNA S.p.A.
Mailand, Italien

Dr. H. J. Wolff
Rechtsanwalt

909847/0642

BAD ORIGINAL